

BEST AVAILABLE COPY

№ 2420-217103

Конвенционная заявка на патент
с приоритетом от 31.03.1995
инофирмы Телефонактиеболагет ЛМ
Эрикссон (публ), Швеция
Заявка по договору о патентной
кооперации PCT/SE 96/00299
от 07.03.1996 г. II Глава

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО В СИСТЕМЕ РАДИОСВЯЗИ

О п и с а н и е

Технические предпосылки создания изобретения

Настоящее изобретение касается способа обработки для системы радиосвязи, который приспособлен для передачи пакетных данных согласно протоколу ALONA синхронизированных сообщений с резервированием. Изобретение касается процесса запроса доступа в перегруженной в данный момент

7

времени подвижной системе радиосвязи, в которой на запрос доступа, принимаемый базовой станцией от каждой станции в первой группе подвижных станций, не может быть получен ответ с помощью резервирования канала для первой группы подвижных станций.

Кроме того, изобретение касается базовой станции и подвижной станции в системе радиосвязи для передачи пакетных данных.

Описание известного уровня техники

В случае подвижных систем радиосвязи, предназначенных для передачи пакетных данных, базовая станция может осуществлять связь со множеством подвижных станций по одному или множеству каналов с временным разделением между базовой станцией и подвижными станциями. Канал с временным разделением делится на временные интервалы. В каждом временном интервале может передаваться пакет данных с некоторым количеством информированных двоичных разрядов. Подвижные станции не осуществляют непрерывную связь с базовой станцией, и поэтому в отношении одного и того же канала с временным разделением могут конкурировать множество подвижных станций. Каналы распределяются динамически, отдельно от потребности в каналах подвижных станций, и базовая станция управляет назначением каналов.

Подвижная станция объявляет о потребности в канале путем посылки запроса доступа в базовую станцию. Этот запрос доступа посылается на стадии резервирования по каналу с временным разделением для передачи от подвижных

станций на базовую станцию. Для управления запросом доступа и назначением каналов можно использовать другие типы протокола. Обычным протоколом в случае динамического назначения каналов радиосвязи с временным разделением является протокол ALOHA синтезированных сообщений с резервированием. В случае этого протокола каждой пакетной передаче предшествует резервирование. Короткое сообщение с запросом резервирования канала посылается произвольно от подвижной станции на базовую станцию. В соответствии с протоколом резервирования ALOHA, результат этого запроса доступа посылается обратно базовой станцией, давая подвижной станции доступ по меньшей мере к части канала с временным разделением.

Поскольку много подвижных станций могут иметь необходимость в передаче пакетных данных, могут возникать конфликты в результате того, что запросы доступа одновременно посылает ряд подвижных станций. Это значит, что из числа одновременно посланных сообщений базовая станция в лучшем случае может допустить одно сообщение (используя так называемое действие "захватывания"). В случае конфликта посылающие подвижные станции, которые не получили резервирования канала, должны повторять свои запросы доступа. Для снижения риска следующего конфликта, повторная передача происходит после данного интервала времени, который изменяется для каждой подвижной станции. Хорошо известно, что этот интервал времени может меняться произвольно для каждой подвижной станции.

Когда вся пропускная способность свободного канала

в системе радиосвязи зарезервирована для связи, возникает перегрузка, если дополнительная подвижная станция посылает запрос доступа на базовую станцию. Последняя сама принимает запрос доступа от подвижной станции, но не может исполнить этот запрос в течение данного заранее установленного интервала времени, поскольку не имеет свободной пропускной способности канала. Затем подвижная станция вынуждена повторить запрос доступа таким образом, как и в случае конфликта, когда закончится заранее определенный интервал времени. Это, естественно, ведет к ненужной дополнительной загрузке канала, ненужным задержкам в подвижной системе и риску возникновения конфликтных ситуаций при повторных передачах.

В патенте US-A-5.166.929, например, раньше раскрыт протокол коллективного доступа, в случае которого предусмотрена обратная связь, касающаяся состояния канала доступа, от базовой станции на подвижные станции. Благодаря этому, подвижные станции могут принимать информацию, касающуюся результата запроса доступа, например, о том, что произошла конфликтная ситуация, и открыт ли следующий временной интервал для посылки новых запросов доступа. Эта информация делает более легким определение, когда следует посылать новый запрос доступа. Недостатком данного протокола является то, что ситуация перегрузки трудно поддается контролю. Принимаемый базовой станцией запрос доступа должен повторяться в ситуации, когда каналы в базовой станции временно не могут назначаться вследствие перегрузки, то есть нет свободных каналов.

10

В документе под названием "Приоритет доступа к среде передачи данных" фирмы Моторола и представленном на заседании по стандартизации в SMG2^x стандартного кода для передачи данных (СКПД) Европейского института по стандартам в области телекоммуникаций в Эдинбурге 7 марта 1995 г., рассматривается возможная необходимость подтверждения принятия в случае запросов доступа от подвижной станции на базовую станцию. Таким образом, в соответствии с этим документом подвижная станция информируется о том, правильно ли принят базовой станцией запрос доступа. Однако, там не упоминается, каким образом это подтверждение запроса доступа следует выполнять.

Описание сущности изобретения

Объектом настоящего изобретения является предложить процесс в системе радиосвязи для передачи пакетных данных. Изобретение достигает этой цели путем организации запроса доступа от каждой станции в первой группе подвижных станций на базовую станцию в перегруженной в данный момент времени системе радиосвязи, в которой отсутствует пропускная возможность свободного канала для передачи данных.

Цель достигается путем использования протокола ALONA синхронизированных сообщений с резервированием. Передача пакетных данных осуществляется по одному или множеству каналов с временным разделением между базовой станцией и подвижными станциями. Подвижные станции приспособлены таким образом, чтобы посылать запрос доступа на базовую станцию во время этапа резервирования в подвижной системе

радиосвязи, которая использует этот протокол. Базовая станция приспособлена таким образом, чтобы принимать и исполнять запрос доступа от первой подвижной станции, посылая на нее сообщения резервирования канала, содержащего резервирование канала. В результате этого резервирования канала, резервируются временные интервалы для передачи пакетных данных от первой подвижной станции на базовую станцию. Базовая станция дополнительно приспособлена для приема запросов доступа от первой группы подвижных станций, для которых резервирование канала в данный момент времени не может быть выполнено. В соответствии с соответствующим изобретению процессом, получение запроса доступа от первой группы подвижных станций подтверждается, когда резервирование канала не может быть выполнено обычным способом. Подтверждение посылается в форме подтверждений доступа, которые включаются в то же самое сообщение о резервировании канала, что и упомянутое резервирование канала для первой подвижной станции. Сообщение резервирования канала принимается каждой из мобильных станций в первой группе. Подвижные станции приводятся в действие так, что они ожидают резервирование канала без выполнения повторных запросов доступа. В связи с подтверждением доступа, в подвижной системе радиосвязи устанавливается очередность подвижных станций в первой группе. Резервирование канала для подвижных станций в первой группе осуществляется в соответствии с их позицией в этой очередности.

Изобретение также касается базовой станции и подвижной

станции в системе радиосвязи для передачи пакетных данных. В соответствии с изобретением базовая станция и подвижная станция приспособлены для выполнения соответствующего изобретению процесса.

С помощью соответствующего изобретению процесса нагрузка на канал доступа базовой станции может быть снижена, поскольку в системе уменьшено количество повторений запроса доступа. Это, естественно, снижает среднюю задержку при передаче данных между подвижной станцией и базовой станцией. Более того, можно заранее определять более короткий интервал времени до повторного запроса доступа, что означает более короткую среднюю задержку доступа.

Описание чертежей

Фиг. 1 изображает подвижную систему радиосвязи с подвижными станциями и базовой станцией.

Фиг. 2 изображает сообщение резервирования канала от базовой станции на подвижные станции.

Описание предпочтительного варианта осуществления изобретения

Далее будет представлено более подробное описание изобретения со ссылкой на чертежи, на которых фиг. 1 изображает ячейку 1 в подвижной системе радиосвязи с подвижными станциями ПС1 - ПС3 и базовой станцией БС, например, в системе ГСМС (глобальной системе мобильной связи), для осуществления связи по каналам МДВРК (много-

станционного доступа с временным разделением каналов).

В предпочтительном варианте осуществления изобретения используется один канал связи K1, приспособленный для передачи пакетных данных. Это означает, что как пакеты данных, так и связанные с ними сигналы управления передаются по одному и тому же каналу.

Подвижная станция PC1 инициирует передачу пакетных данных путем отправки запроса доступа на базовую станцию BC по каналу пакетных данных. Этот запрос доступа содержит идентификацию передающей подвижной станции, например, в форме случайного числа, возможно, вместе с информацией о требуемом классе обслуживания (например, приоритете). Запрос доступа отправляется случайным образом для снижения риска одновременной отправки запросов доступа от множества подвижных станций, но запрос должен быть послан в течение данного интервала времени, который зарезервирован для этого типа передачи. Этот интервал времени может, например, состоять из временного интервала в ряде периодически повторяемых выделенных квантов времени. Если запрос доступа принят и если для этой передачи пакетных данных имеется в наличии пропускная способность канала, базовая станция BC посылает на подвижную станцию PC1 сообщение 2 о резервировании канала. Это сообщение о резервировании канала включает в себя резервирование канала, посредством чего назначаются временные интервалы для передачи от подвижной станции на базовую станцию. Кроме того, резервирование канала включает ссылку на принятый запрос доступа. Ссылка включает ту же самую информацию, которая

была принята в запросе доступа и ссылке на выделенный квант времени или временной интервал в канале K1 временным разделением, в котором был принят запрос доступа. Благодаря этому подвижная станция ПС1 принимает информацию относительно того, предназначено ли резервирование канала для этой самой подвижной станции. Благодаря этому подвижная станция ПС1, которая инициировала запрос доступа, принимает информацию о том, что назначены временные интервалы для передачи пакетных данных.

В течение времени, в которое подвижная станция ПС1 осуществляет передачу пакетных данных по резервированному каналу, важно, что другие подвижные станции ПС2, ПС3 не пытаются инициировать передачу по каналу. Следовательно, запросы доступа от подвижных станций допустимы только тогда, когда базовая станция БС сообщает, что для этой цели свободны один и или множество временных интервалов. Базовая станция показывает, что можно посылать запросы доступа, помещая флаг в канале для подвижных станций ПС1 - ПС3. При завершении передачи пакетных данных в назначенных временных интервалах базовая станция показывает, что ряд временных интервалов в канале от подвижных станций до базовой станции снова открыты для запросов данных. Запросы данных можно снова посылать произвольным образом на базовую станцию.

В течение временных интервалов, которые оказываются свободными между передачей различных пакетов данных от подвижных станций на базовую станцию, то есть открыты для запросов доступа, на базовую станцию БС могут посылать

запрос доступа множество подвижных станций ПС1 - ПС3. Если в то же самое время происходит передача для некоторых из подвижных станций ПС1 - ПС3, возникает конфликтная ситуация между передачами. В такой конфликтной ситуации базовая станция БС не в состоянии интерпретировать сообщение более чем от одной из станций, о которых идет речь, и, следовательно, передача запроса доступа должна быть повторена.

Если множество подвижных станций ПС1 - ПС3 посылают запросы доступа без перекрытия на базовую станцию, резервирование канала может выполняться только для одной или больше из этих станций. Когда резервирование канала осуществляется для первой подвижной станции ПС1, другие подвижные станции ПС2, ПС3 ожидают свободную пропускную способность канала несмотря на то, что запросы доступа от этих станций были правильно приняты на базовой станции БС. В ситуациях повторной передачи запросы доступа также могут приниматься произвольно между разными передачами, включенными в последовательность, касающуюся того же пакета данных. Это зависит от того, желательно ли использовать промежутки в такой последовательности, чтобы можно было принимать запросы доступа. В соответствии с изобретением, для предотвращения новой волны запросов доступа от этих подвижных станций ПС2, ПС3, на каждый правильно принятый на базовой станции запрос доступа (вплоть до данного предела) обычно делается ответ. В соответствии с этим посылаются подтверждения доступа (4, 5), по меньшей мере на ряд станций ПС2, ПС3, которые не получили немедленного

резервирования канала (3). Эти подтверждения доступа включены в сообщение резервирования канала (2), содержащее резервирование канала (3) для подвижной станции PC1, которой назначается канал в ответ на запрос доступа. Такое сообщение о резервировании канала (2) показано на фиг. 2. Поскольку это резервирование канала (3) посылается в сообщении (2) в формате, который является общим для всех управляющих сообщений, например, содержащем четыре временные интервала, и поскольку эти управляющие данные могут использоваться вместе, в одно и то же сообщение (2) можно включать ограниченное количество подтверждений доступа (4, 5).

Следовательно, эти подтверждения доступа не дают повышения увеличенной нагрузки канала.

Подтверждение правильно принятых запросов доступа от ряда подвижных станций дает возможность упорядочить в подвижной системе радиосвязи очередность подвижных станций, ожидающих своего подключения для передачи пакетных данных.

Когда передача пакетных данных используется в системе ГСМС, в сообщение с резервированием канала можно включать ограниченное количество подтверждений доступа. Что касается ссылки на выделенный квант времени, когда принят запрос от подвижной станции, это подтверждение доступа осуществляется двумя способами. Первый способ состоит в индикации номера выделенного кванта времени (связанного с данной многоквантовой структурой, которая используется в системе), тем же самым способом, как и при резервировании

17

канала (3), в части сообщения о резервировании канала (2). Другой способ, вместо этого, заключается в использовании ссылки, касающейся выделенного кванта времени, которая дается в обычном сообщении о резервировании канала.

Следует понимать, что изобретение не ограничено описанным выше вариантом осуществления, а включает любой вариант осуществления, который находится в пределах объема притязаний последующей формулы изобретения.

18

Формула изобретения

1. Процесс для системы радиосвязи, который приспособлен для передачи пакетных данных по меньшей мере по одному каналу (K1) с временным разделением между базовой станцией (БС) и подвижными станциями (ПС1 - ПС3), в соответствии с протоколом АЛОНА синхронизированных сообщений с резервированием, где подвижные станции (ПС1 - ПС3) приспособлены для посылки запросов доступа на базовую станцию (БС), которая приспособлена для приема и исполнения запросов доступа по меньшей мере от первой подвижной станции (ПС1) путем посылки на нее сообщения о резервировании канала (2), содержащего резервирования канала (3), посредством чего временные интервалы резервируются для передачи пакетных данных между первой подвижной станцией (ПС1) и базовой станцией (БС), и для приема запросов доступа от первой группы подвижных станций (ПС2, ПС3), для которых в данный момент времени не может быть выполнено резервирование канала, отличающийся тем, что:

- прием запросов доступа от первой группы подвижных станций (ПС2, ПС3) подтверждается в форме подтверждения доступа (4, 5) от базовой станции (БС) для каждой из подвижных станций (ПС2, ПС3), включенных в первую группу;

- эти подтверждения доступа (4, 5) включены в сообщение резервирования канала (2) с резервированием канала (3) для первой подвижной станции (ПС1);

- первая группа в системе радиосвязи, связанная с подтверждениями доступа, упорядочивается в очередности,

где позиция в очередности назначена для каждой из подвижных станций в этой группе; и

- резервирование канала осуществляется для подвижных станций в соответствии с их позициями в очередности.

2. Процесс по п. 1, отличающийся тем, что:

- сообщение о резервировании канала (2) считывается всеми подвижными станциями, от которых базовой станцией были приняты запросы доступа; и

- подтверждения доступа (4, 5), включенные в это сообщение о резервировании канала (2), принимаются подвижными станциями (ПС2, ПС3), благодаря чему последние приводятся в действие таким образом, что ожидают резервирование канала, не делая повторных запросов доступа.

3. Процесс по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что:

- первое обращение подается в резервировании канала (3) на первую подвижную станцию, и это первое обращение относится к первому временному интервалу в канале (K1) с временным разделением, и в этом первом временном интервале был принят базовой станцией (БС) запрос доступа от первой подвижной станции (ПС1); и

- второе обращение посылается в каждом подтверждении доступа (4, 5), где второе обращение относится ко второму временному интервалу в канале (K1) с временным разделением, и в этом втором временном интервале были приняты базовой станцией (БС) запросы доступа от соответственных подвижных

станций (ПС2, ПС3), для которых предназначены подтверждения доступа.

4. Процесс по п. 3, отличающийся тем, что:

- второе обращение состоит из количества временных интервалов между первым временным интервалом и вторым временным интервалом.

5. Процесс в случае базовой станции в системе радиосвязи, которая приспособлена для передачи пакетных данных, по меньшей мере по одному каналу с временным разделением, между базовой станцией и подвижными станциями, в соответствии с протоколом ALONA синхронизированных сообщений с резервированием, содержащий следующие этапы:

- приема запросов доступа от подвижных станций;
- исполнения запроса доступа от по меньшей мере первой подвижной станции путем посылки на нее резервирования канала, в результате чего резервируются временные интервалы для передачи пакетных данных между первой подвижной станцией и базовой станцией;

- выдачи подтверждения доступа для каждой подвижной станции в первой группе подвижных станций о приеме запросов доступа от первой группы подвижных станций, для которых резервирование канала в данный момент времени не может быть выполнено;

- посылки этих подтверждений доступа в том же самом сообщении, что и резервирование канала для первой подвижной станции;

- установления, в соответствии с подтверждениями доступа, в системе радиосвязи очередности подвижных станций в первой группе, причем для каждой подвижной станции назначается позиция очередности; и

- выполнения резервирования канала для подвижных станций в соответствии с их позициями очередности.

6. Базовая станция в системе радиосвязи, которая приспособлена для передачи пакетных данных по меньшей мере по одному каналу (K1) с временным разделением между базовой станцией (БС) и подвижными станциями (ПС1 - ПС3), в соответствии с протоколом ALONA синхронизированных сообщений с резервированием, где подвижные станции (ПС1 - ПС3) приспособлены для посылки запросов доступа на базовую станцию (БС), которая приспособлена для приема и исполнения запросов доступа по меньшей мере от первой станции (ПС1) путем посылки на нее сообщения о резервировании канала (2), содержащего резервирование канала (3), благодаря чему ряд временных интервалов резервируются для передачи пакетных данных между первой подвижной станцией (ПС1) и базовой станцией (БС), и приема запросов доступа от первой группы подвижных станций (ПС2, ПС3), для которых резервирование канала в данный момент не может быть выполнено, отличающаяся тем, что:

- базовая станция (БС) приспособлена для выдачи подтверждений доступа (4, 5) на каждую из подвижных станций (ПС2, ПС3), которые включены в первую группу и от которых

приняты запросы доступа;

- базовая станция (БС) приспособлена для того, чтобы включать эти подтверждения доступа в то же самое сообщение о резервировании канала (2), что и упомянутое резервирование канала (3) для первой подвижной станции (ПС1);

- базовая станция (БС) приспособлена для установления очередности подвижных станций (ПС2, ПС3) в первой группе, где для каждой подвижной станции назначается позиция очередности; и

базовая станция приспособлена для выполнения резервирования канала для подвижных станций в первой группе в соответствии с их позициями очередности.

7. Подвижная станция в системе радиосвязи, которая приспособлена для передачи пакетных данных по меньшей мере по одному каналу (К1) с временным разделением между базовой станцией (БС) и подвижными станциями (ПС1 - ПС3) в соответствии с протоколом АЛОНА синхронизированных сообщений с резервированием, где подвижные станции приспособлены для послылки запросов доступа на базовую станцию, которая приспособлена для приема и исполнения запросов доступа по меньшей мере от одной подвижной станции (ПС1) путем послылки на нее сообщения о резервировании канала (2), содержащего резервирование канала (3), благодаря чему резервируются временные интервалы для передачи пакетных данных между первой подвижной станцией (ПС1) и базовой станцией (БС), и для приема запросов доступа по меньшей

мере от второй подвижной станции (ПС2), для которой резервирование канала временно не может быть выполнено, отличающаяся тем, что:

- подвижная станция (ПС2), которая послала запрос доступа на базовую станцию, приспособлена для считывания каждого сообщения о резервировании канала (2) в канале (K1) с временным разделением; и

- подвижная станция (ПС2), которая послала запрос доступа на базовую станцию (БС), приспособлена для приема подтверждения доступа (4) в этом сообщении о резервировании канала (2), когда резервирование канала (3) не касается этой подвижной станции (ПС2), после чего подвижная станция (ПС2) приводится в действие для ожидания резервирования канала без дополнительной посылки запросов доступа.

24

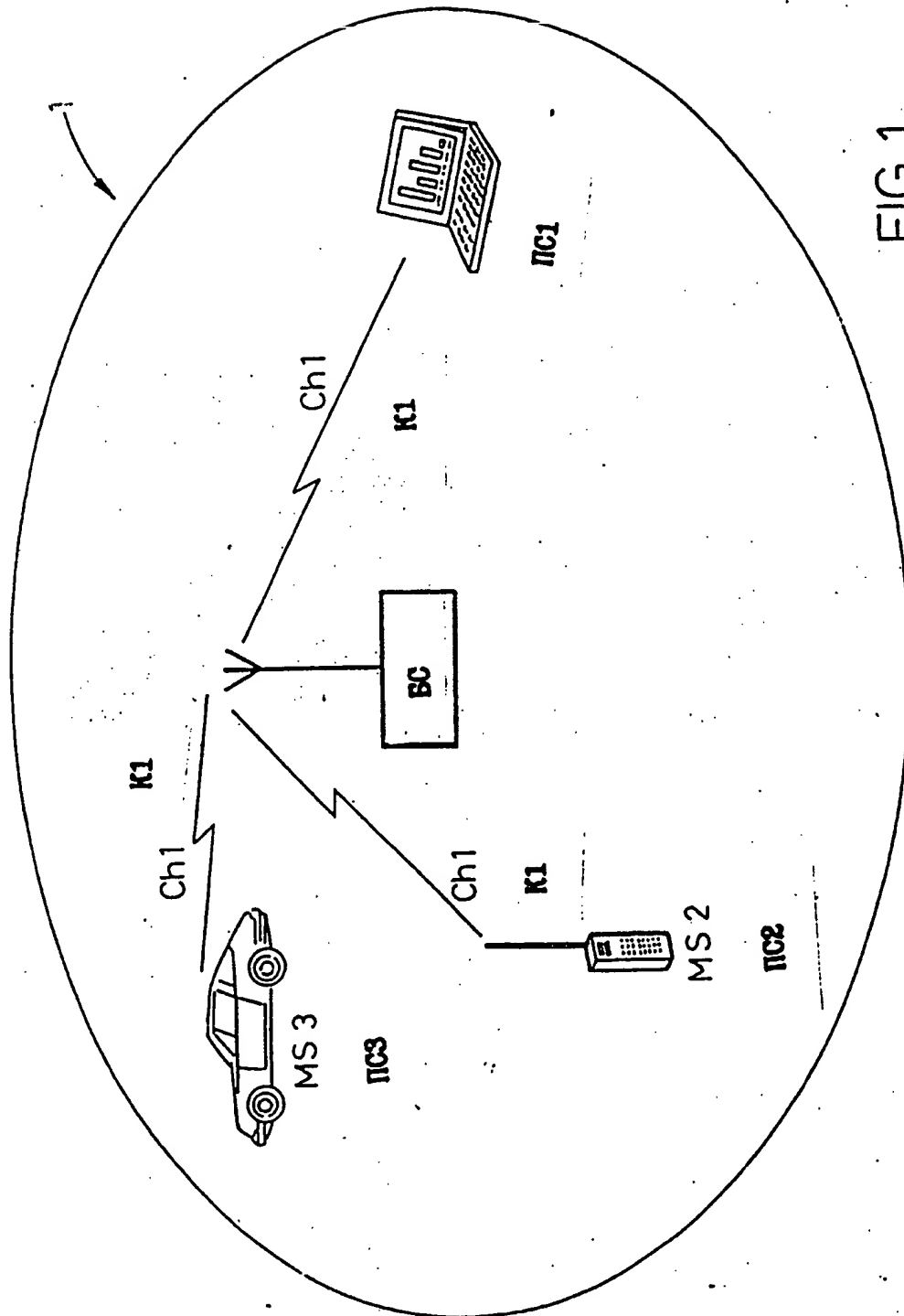


FIG. 1

FIG. 1

CHANNEL RESERVATION FOR MS1 Резервирование канала для ПС1	Подтверждение доступа ПС2 ACCESS CONFIRMATION MS2	Подтверждение доступа ПС3 ACCESS CONFIRMATION MS3
--	--	--	-------

FIG. 2

Фиг. 2

Р е ф е р а т

Настоящее изобретение касается процесса в системе радиосвязи, который приспособлен для передачи пакетных данных в соответствии с протоколом ALONA синхронизированных сообщений с резервированием. Подвижные станции в системе приспособлены для посылки запросов доступа на базовую станцию во время стадии резервирования в подвижной системе радиосвязи, которая и использует этот протокол. Базовая станция приспособлена для приема и исполнения запроса доступа от первой подвижной станции путем посылки на нее сообщения о резервировании канала (2), содержащего резервирование канала (3). Базовая станция дополнительно приспособлена для приема запроса доступа по меньшей мере от второй подвижной станции, для которой резервирование канала в данный момент времени не может быть выполнено. В соответствии с процессом изобретения запрос доступа, принимаемый от второй подвижной станции, подтверждается, когда резервирование не может быть выполнено обычным способом. Подтверждение посылается в форме подтверждения доступа (4, 5), которое включено в то же самое сообщение о резервировании канала (2), что и резервирование канала (3) для первой подвижной станции.

По доверенности

(54) Способ и устройство в системе радиосвязи

Реферат

(57) Настоящее изобретение касается процесса в системе радиосвязи, который приспособлен для передачи пакетных данных в соответствии с протоколом FLOHA синхронизированных сообщений с резервированием. Подвижные станции в системе приспособлены для посылки запросов доступа на базовую станцию во время стадии резервирования в подвижной системе радиосвязи, которая и использует этот протокол. Базовая станция приспособлена для приема и исполнения запроса доступа от первой подвижной станции путем посылки на нее сообщения о резервировании канала, содержащего резервирование канала. Базовая станция дополнительно приспособлена для приема запроса доступа по меньшей мере от второй подвижной станции, для которой резервирование канала в данный момент времени не может быть выполнено. В соответствии с процессом изобретения запрос доступа, принимаемый от второй подвижной станции, подтверждается, когда резервирование не может быть выполнено обычным способом. Подтверждение посылается в форме подтверждения доступа, которое включено в то же самое сообщение о резервировании канала, что и резервирование канала для первой подвижной станции. Технический результат, достигаемый при осуществлении заявленного изобретения, состоит в организации запроса доступа от каждой станции в первой группе подвижных станций на базовую станцию в перегруженной в данный момент времени системе радиосвязи, в которой отсутствует пропускная возможность свободного канала для передачи данных. 4 н.п., 3 з.п.ф., 2 ил.

Референт В.Г.Евдокимова

59

В результате экспертизы заявки по существу, проведенной в отношении уточненной заявителем формулы изобретения, отдел электрорадиотехники установил соответствие заявленной группы изобретений условиям патентоспособности, предусмотренным статьей 4 Патентного закона Российской Федерации, введенного в действие 14.10.92, и принял настоящее решение о выдаче патента II Российской Федерации с формулой изобретения, приведенной на стр. 3 - 8

(21) 97II8086/09

(54) (57)

I. Способ работы системы радиосвязи, которая приспособлена для передачи пакетных данных через по меньшей мере один канал с временным разделением между базовой станцией и подвижными станциями ПС I - ПСЗ, в соответствии с протоколом ALONA синхронизированных сообщений с резервированием, где подвижные станции ПСI-ПСЗ приспособлены для посылки запросов доступа на базовую станцию, которая приспособлена для приема и исполнения запросов доступа по меньшей мере от первой подвижной станции ПСИ посредством посылки на нее сообщения о резервировании канала, содержащего резервирование канала, посредством чего резервируются временные интервалы для передачи пакетных данных между первой подвижной станцией ПСИ и базовой станцией, и приема запросов доступа от первой группы подвижных станций ПС2, ПС3, для которых в данный момент времени не может быть выполнено резервирование канала, отличающийся тем, что прием запросов доступа от первой группы подвижных станций ПС2, ПС3 подтверждают в виде подтверждения доступа от базовой станции к каждой подвижной станции ПС2, ПС3, включенной в первую группу, причем подвижные станции ПС2, ПС3 после получения подтверждения запроса переходят в режим ожидания резервирования канала без посылки повторных запросов доступа, подтверждения доступа включают в сообщение о резервировании канала вместе с ре-

резервированием канала для первой подвижной станции ПС1, для первой группы в системе радиосвязи, ожидавшей подтверждения доступа, устанавливает очередность, причем каждой подвижной станции в этой группе присваивают номер очередности, и выполняет резервирование канала для первой группы подвижных станций в соответствии с их номером очередности и посредством передачи к ним соответствующего сообщения о резервировании канала.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что сообщение о резервировании канала считывается всеми подвижными станциями, запросы доступа которых приняты базовой станцией, и для первой группы подвижных станций ПС2, ПС3 подтверждения доступа передают в принятом ими сообщении о резервировании канала.

3. Способ по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что в резервировании канала для первой подвижной станции включает первое обращение, относящееся к первому временному интервалу канала с временным разделением, в течение которого был принят базовой станцией запрос доступа от первой подвижной станции ПС1, и включает в каждое подтверждение доступа второе обращение, которое относится ко второму временному интервалу канала, в течение которого были приняты базовой станцией запросы доступа от соответствующих подвижных станций, для которых предназначены подтверждения доступа..

4. Способ по п. 3, отличающийся тем, что второе обращение состоит из количества временных интервалов между первым временным интервалом и вторым временным интервалом.

5. Способ работы базовой станции и системе радиосвязи, которая приспособлена для передачи пакетных данных, по меньшей мере, по одному каналу с временным разделением между базовой станцией и подвижными станциями, в соответствии с протоколом ALONA синхронизированных сообщений с резервированием, содержащий следующие этапы: принимает запросы доступа от подвижных станций; исполняют запрос доступа от по меньшей мере первой подвижной станции посредством послышки к ней резервирования канала, посредством которого резервируются временные интервалы для передачи пакетных данных между первой подвижной станцией и базовой станцией, отличающийся тем, что выдает подтверждение доступа к каждой подвижной станции первой группы подвижных станций о приеме запросов доступа от первой группы подвижных станций, для которых в данный момент времени резервирование канала не может быть выполнено, вторые подвижные станции IC2, IC3 после приема подтверждений доступа переходят в режим ожидания резервирования канала без послышки повторных запросов доступа, посылают эти подтверждения доступа в том же сообщении, в котором передают резервирование канала для первой подвижной станции; устанавливают, в соответствии с подтверждениями доступа, в системе радиосвязи очередность подвижных станций первой группы, причем каждой подвижной станции присваивают номер очередности; и выполняют резервирование канала для первой группы подвижных станций в соответствии с их номером очередности посредством послышки к ним соответствующего сообщения о резервировании канала.

6. Базовая станция в системе радиосвязи, которая приспособлена для передачи пакетных данных по меньшей мере через один канал с временным разделением между базовой станцией и подвижными станциями PC1-PC3 в соответствии с протоколом ALOHA синхронизированных сообщений с резервированием, где подвижные станции PC1-PC3 приспособлены для посылки запросов доступа на базовую станцию, которая приспособлена для приема и исполнения запросов доступа по меньшей мере от первой подвижной станции PC1 путем посылки на нее сообщения о резервировании канала, содержащего резервирование канала, благодаря чему резервируется определенное число временных интервалов для пакетной передачи данных между первой подвижной станцией PC1 и базовой станцией, и приема запросов доступа от первой группы подвижных станций PC2, PC3, для которых в данный момент времени не может быть выполнено резервирование канала, отличающаяся тем, что базовая станция приспособлена для выдачи подтверждений доступа на каждую подвижную станцию PC2, PC3, которые включены в первую группу и от которых приняты запросы доступа, причем подвижные станции PC2, PC3 выполнены с возможностью перехода после получения подтверждений доступа в режим ожидания резервирования канала без посылки повторных запросов доступа, базовая станция приспособлена для включения этих подтверждений доступа в то же сообщение о резервировании канала, в котором содержится резервирование канала для первой подвижной станции PC1; базовая станция приспособлена для установления очередности подвижных станций PC2,

64

7

ПСЗ в первой групп, причем каждой подвижной станции присваивается номер очередности; и базовая станция приспособлена для выполнения резервирования канала для подвижных станций в первой группе в соответствии с их номерами очередности, посредством послыки в к ним соответствующего сообщения о резервировании канала.

7. Подвижная станция в системе радиомаяков, которая приспособлена для передачи пакетных данных через по меньшей мере один канал с временным разделением между базовой станцией и подвижными станциями ПС1-ПСЗ в соответствии с протоколом ALOHA синхронизированных сообщений с резервированием, где подвижные станции приспособлены для послыки запросов доступа на базовую станцию, которая приспособлена для приема и исполнения запросов доступа от по меньшей мере первой подвижной станции ПС1 путем послыки к ней сообщения о резервировании канала, содержащего резервирование канала, благодаря чему резервируются временные интервалы для передачи пакетных данных между первой подвижной станцией ПС1 и базовой станцией, и приема запросов доступа от по меньшей мере второй подвижной станции ПС2, для которой в данный момент времени резервирование канала не может быть выполнено, отличающаяся тем, что подвижная станция ПС2, которая послала запрос доступа на базовую станцию, приспособлена для считывания каждого сообщения о резервировании канала в канале с временным разделением; и подвижная станция ПС2, которая послала запрос доступа на базовую станцию, приспособлена для приема подтверждения доступа в этом сообщении о резервировании канала, если резервирование канала не касается этой подвижной станции ПС2, после чего каждая подвиж-

ная станция PC2 переходит в режим ожидания резервирования канала, которое осуществляется с помощью сообщения о резервировании канала, содержащего резервирование канала для подвижной станции PC2, посланного с базовой станции в соответствии с номером очередности, присвоенного каждой подвижной станции PC2, без посылки повторных запросов доступа.

(56) US 5166929 A , 24.II.1992

SU 987861 , 07.01.1983

WO 95/05721 A1, 23.02.1995


WO 94/10767 A1, 11.05.1994

GB 2281470 A , 01.03.1995

При публикации сведений о выдаче патента будет использовано описание в редакции заявителя.

Приложение: Разъяснения о порядке уплаты патентных пошлин на I л. в I экз.

Заместитель заведующего
отделом электрорадиотехники

 D.C. Щедров

Евдокимова 240 35 66 *В.Г. Евдокимова*
06.12.99

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.